
I SIMPOSIO SOBRE INTERACCIONES
PLANTA-SUELO
ICA-CSIC, Madrid 25-26 Febrero 2016
suelo
diversidad
respiración
cambio-climático
microorganismos
ecosistemas
planta-suelo
carbono
nitrógeno
mineralización
adaptativa
descomposición
invasoras
mediterráneos
bosques
capacidad
metales
técnicas
contaminación
vulnerabilidad
coníferas
plantas
interacciones
ciclo
CSIC
mncn
ICA
ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE ECOLOGÍA TERRESTRE

PO3

Below-ground functional resilience along drought-induced forest die-off and species replacement

Josep Barba[1]; Jorge Curiel Yuste[2]; Rafael Poyatos; Eva Pereira Blanco; Roberto Molowny-Horas; Francisco Lloret[1].

Understanding how ecosystems functioning may respond to increments of temperature and climatic variability is crucial in the global change context. We studied the plant-and-soil interaction in a mixed Mediterranean forest where several drought events since 1990's have resulted in Scots pine defoliation and mortality, with a subsequent replacement by Holm oak (HO). The study focused on how this die-off and species replacement affected soil respiration (SR) and its heterotrophic and autotrophic components. It dealt with SR dependency on abiotic and biotic controls (i.e. soil temperature and moisture, photosynthetic activity, forest structure, litter inputs on soil, fine roots biomass) at different temporal and spatial scales. The study also determined rates of litter decomposition (both leaves and fine roots) along the die-off process. Soil temperature and moisture strongly regulated temporal variability of SR (from daily to seasonal), including both autotrophic and heterotrophic components. Plant activity exerted strong control over temporal variability of SR, with higher influence on living pines at daily time scales but stronger effect on HO at seasonal scale. SR and its components remained apparently unaffected by drought-induced Scots pine die-off denoting a high functional resilience of the studied plant-and-soil system. This functional resilience of SR was the result of colonization by HO of the gaps created by the dead of pines. Additionally, litter decomposition rates, specific root respiration, plant activity and soil bacterial communities compared between living pines, dead pines and HO also supported the role of HO rhizosphere colonization on below-ground functioning resilience.

Keywords: soil respiration, autotrophic respiration, heterotrophic respiration, litter decomposition, ecosystem functioning, resilience, Mediterranean forest.

LISTADO DE PARTICIPANTES				
Apellidos	**Nombre**	**e-mail**	**Filiación**	**PO**
Álvarez Garrido	Lucía	lalvarez@ujaen.es	Univ Jaen_Departamento de Biología Animal, Vegetal y Ecología, Universidad de Jaén	PO1
Andrés	Pilar	Pilar.Andres@uab.es	CREAF_Cerdanyola del Vallès, Barcelona; NREL (Colorado State University, Fort Collins, CO, USA)	PO2
Armas	Cristina	xtna.ak@gmail.com		
Barba	Josep	jbarbaferrer@gmail.com	CREAF_Cerdanyola del Vallès, Barcelona	PO3
Cabal Ruano	Ciro	ciro.cabal@mncn.csic.es		
Chacón Labella	Julia	julia.chacon@urjc.es		
Cordero Herrera	Irene	cordero.ire@gmail.com	ICA, CSIC, Serrano 115bis, 28006 Madrid, Spain	PO4
Curiel Yuste	Jorge	curielyuste@gmail.com	MNCN, CSIC. Serrano 115 dpdo.E-28006 Madrid. Spain	
de Fuentes	Javier	javierdefuentes7@gmail.com	ICA, CSIC, Serrano 115bis, 28006 Madrid, Spain	PO5
Díaz Puente	Francisco Javier	fj.puente@ciemat.es		
Epelde	Lur	lepelde@neiker.eus		
Escolano Segovia	Olga	olga.escolano@ciemat.es	CIEMAT	
Espinosa Rincón	Mónica	monicae@jccm.es	Consejería de Agricultura de Castilla la Mancha	
Estruch	Carme	cares@eeza.csic.es	EEZA_CSIC. Estación Experimental de Zonas Áridas, CSIC, Ctra. de Sacramento s/n, 04120 La Cañada, Almería	PO6
Fernández Alonso	Maria José	marijose.fdzalonso@gmail.com	UPM, Systems and Natural Resources Department, School of Forestry Engineering and Natural Resources, Technical University of Madrid	PO7
Flores	Omar	omarf@mncn.csic.es	MNCN, CSIC. Serrano 115 dpdo.E-28006 Madrid. Spain	PO8
Gallardo Correa	Antonio	agallardo@upo.es		
Garbisu	Carlos	cgarbisu@neiker.eus		
García Angulo	Daniel	dangara89@gmail.com	MNCN, CSIC. Serrano 115 dpdo.E-28006 Madrid. Spain	PO9
García Palacios	Pablo	pablo.palacios@urjc.es	URJ, Tulipan s/n 28933 Móstoles, Madrid	PO10
García Velázquez	Laura	garciavelazquezlaura@gmail.com	Univ Pablo Olavide_Sevilla. Departamento de Sistemas Físicos, Químicos y Naturales, Universidad Pablo de Olavide, Carretera de Utrera km.1, 41013 Sevilla, España	PO11
Gil Argandoña	Javier	javier.gil.argandona@gmail.com	UPM, Systems and Natural Resources Department, School of Forestry Engineering and Natural Resources, Technical University of Madrid	PO12
Gil Martínez	Marta	marta.gil@irnas.csic.es	IRNAS, CSIC, Avenida Reina Mercedes, 10, 41012 Sevilla	PO13
Goberna Estellés	Marta	marta.goberna@uv.es	CIDE, CSIC. Carretera Moncada - Náquera, Km. 4.5, 46113 Moncada (Valencia)	PO14
Gómez Aparicio	Lorena	lorenag@irnase.csic.es		

Gómez-Fernández	Alicia	alicia.gf1990@gmail.com	CIDE, CSIC. Carretera Moncada - Náquera, Km. 4.5, 46113 Moncada (Valencia)	PO15
González Rodríguez	Luís	luis@uvigo.es		
Guirado Torres	Maria	Maria.Guirado@ciemat.es		
Heres	Ana	ana_heres@yahoo.com		
Inclán	Rosa María	rm.inclan@ciemat.es		
Kaye	Margot	mwk12@psu.edu	The Pennsylvania State University, Department of Ecosystem Science and Management	
Kaye	Jason	jpk12@psu.edu	The Pennsylvania State University, Department of Ecosystem Science and Management	
Lafuente	Angela	ellyon.diebrunnen@gmail.com	URJ, Tulipan s/n 28933 Móstoles, Madrid	PO16
Lecha	Lucas	lucaslechae@gmail.com	UCM, Departamento de Ecología. Facultad de CC Biologicas. Universidad Complutense de Madrid (Madrid, Spain).	PO17
López Carrasco	Celia	clcarrasco@local.jccm.es	Consejería de Agricultura de Castilla la Mancha	
Luna Trenado	Belén	Belen.Luna@uclm.es		
Magro	Sandra	s.magro@pdi.ucm.es		
Manrique	Esteban	esteban.manrique@mncn.csic.es	MNCN, CSIC. Serrano 115 dpdo.E-28006 Madrid. Spain	
Marañón	Teodoro	teodoro@irnase.csic.es	IRNAS, CSIC, Avenida Reina Mercedes, 10, 41012 Sevilla	PO18
Martín Robles	Nieves	nievesmartin@msn.com	Área de Biodiversidad y Conservación, URJC, Madrid	
Martín Gómez	Paula	paulamartingomez@gmail.com; paula.martin@pvcf.udl.cat	Univ_Lleida, Dept. Crop and Forest Sciences-AGROTECNIO, Universitat de Lleida	PO19
Martínez	Teodora	teodora.martinez@madrid.org		
Medina Villar	Silvia	Medina_Villar@hotmail.com	Univ Alcala. Dpto. de Ciencias de la Vida. Universidad de Alcalá, Madrid	PO20
Moreno Gallardo	Laura	lauramorenogallardo@gmail.com	Univ_P.Olavide_Sevilla.Ecology Area, Universidad Pablo de Olavide. Carretera de Utrera Km 1, 41013 Seville (Spain)	PO21
Morillo	José A.			
Orejarena Solano	Andrea	adcos1221@gmail.com	MNCN-CSIC, INIA	
Ortiz Oñate	Carlos	ortiz.onate.carlos@gmail.com	UPM, Systems and Natural Resources Department, School of Forestry Engineering and Natural Resources, Technical University of Madrid	PO22
Peco Vázquez	Begoña	begonna.peco@uam.es		
Pérez Corona	Esther	epcorona@bio.ucm.es	UCM, Departamento de Ecología. Facultad de CC Biologicas. Universidad Complutense de Madrid (Madrid, Spain).	
Pérez Fernández	María	maperfer@upo.es	Univ_P.Olavide_Sevilla.Ecology Area, Universidad Pablo de Olavide. Carretera de Utrera Km 1, 41013 Seville (Spain)	
Pérez Izquierdo	Leticia	lperez@ica.csic.es	ICA, CSIC, Serrano 115bis, 28006 Madrid, Spain	PO23
Prieto Aguilar	Iván	iván jm.prieto@csic.es	CEBAS,CSIC. Departamento de Conservación de Suelos y Agua, CEBAS-CSIC, Murcia (Spain).	PO24
Pueyo	Yolanda	ypueyo@ipe.csic.es	IPE-CSIC (Zaragoza)	
Pugnaire	Francisco I.	fip@eeza.csic.es		

Querejeta	José Ignacio	querejeta@cebas.csic.es		
Quiñones	Miguel Angel	maquinones@ica.csic.es	ICA, CSIC, Serrano 115bis, 28006 Madrid, Spain	
Ramírez Rojas	Irene	irirene09@gmail.com		
Ramos Escribano	Javier	jramos@eead.csic.es		
Redondo Punzano	José	jredondo@ujaen.es	Univ Jaen_Departamento de Biología Animal, Vegetal y Ecología, Universidad de Jaén	PO25
Rey	Ana	anareysimo@gmail.com	MNCN, CSIC. Serrano 115 dpdo.E-28006 Madrid. Spain	
Rincón Herranz	Ana	ana.rincon@ica.csic.es	ICA, CSIC, Serrano 115bis, 28006 Madrid, Spain	
Rodríguez Echeverría	Susana	susanarodriguezecheverria@gmail.com		
Rubio Sánchez	Agustín	agustin.rubio@upm.es		
Sáez Sandino	Tadeo		Univ Pablo Olavide_Sevilla. Departamento de Sistemas Físicos, Químicos y Naturales, Universidad Pablo de Olavide, Carretera de Utrera km.1, 41013 Sevilla, España	
Sánchez Moreno	Sara	sarasm@inia.es	INIA	
Sauras	Teresa	msauras@ub.edu		
Sierra	Mª José	mj.sierra@ciemat.es	CIEMAT. Departamento de Medio Ambiente. Unidad de Conservación y recuperacion de suelos. Avda Complutense 40 28040, Madrid+	PO26
Souza	Pablo	souzavigo@gmail.com, luis@uvigo.es	Univ. Vigo. Departamento de Bioloxía Vexetal e Ciencia do Solo, Universidade de Vigo. Campus As Lagoas Marcosende, Vigo. 36205	PO27
Ulecia Muñoz	Enrique	emulecia.94@gmail.com		
Varela Cervero	Sara	saravarcer@gmail.com	EEZ_CSIC,Departamento de Microbiología del Suelo y Sistemas Simbióticos, Estación Experimental del Zaidín, CSIC, 18008 Granada, España	PO28
Viñegla Pérez	Benjamín	bvinegla@ujaen.es	Univ Jaen_Departamento de Biología Animal, Vegetal y Ecología, Universidad de Jaén	